

AH

[Saubere Anzeige](#) | [Zurück zu den Ergebnissen](#)

Anzeigeseite

## Anzeige der Ergebnisse aus WPINDEX Datenbank

ANTWORT 1 © 2004 THOMSON DERWENT on STN

**Title**

Gas spring for vehicle hatch - has cylinder, piston rod, piston, with spring loaded thrust piece piston, and plate cam covering hole.

**Inventor Name**

ENDERS, S

**Patent Assignee**

(STBI) STABILUS GMBH

**Patent Information**

DE 4000865 A 19910718 (199130)\*

&lt;--

**Application Information**

DE 1990-4000865 19900113

**Priority Application Information**

DE 1990-4000865 19900113

**Abstract**

DE 4000865 A UPAB: 19930928

The gas spring with an intermediate stop has a cylinder (1) containing a piston rod (3) with a piston (23) on the cylinder end. The cylinder interior is divided by the piston into two operating chamber (5, 6) connected by a damper and a thrust piece at a certain distance along the piston-rod's path.

The thrust piece consists of a spring-loaded dividing piston (8) which is sealed on the piston rod and which has an axial hole (9). The hole is covered by a plate cam (11) connected to the piston rod (3).

USE/ADVANTAGE - Different angles of aperture on the gas spring are adjusted, preferably for a motor vehicle flap.

1/4

**Accession Number**

1991-216137 [30] WPINDEX

[Full-Text Options](#)[STN Keep & Share](#)[Search the Web](#)

mit



↑↑↑

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 40 00 865 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

**F 16 F 9/02**

F 16 F 9/44

E 05 F 3/00

// B62D 25/12, B66F

3/30, B60J 5/10

AH

⑯ Aktenzeichen: P 40 00 865.7  
⑯ Anmeldetag: 13. 1. 90  
⑯ Offenlegungstag: 18. 7. 91

⑯ Anmelder:  
Stabilus GmbH, 5400 Koblenz, DE

⑯ Erfinder:  
Enders, Stephan, Dipl.-Ing., 5400 Koblenz, DE

⑯ Vertreter:  
Jordan, H., Dipl.-Ing., 8724 Schonungen

⑯ Gasfeder mit Zwischenarretierung

⑯ Es soll eine Gasfeder mit Zwischenarretierung geschaffen werden, wobei an der Gasfeder verschiedene Hübe für die Kolbenstange einzustellen sind. Hierzu ist eine ab einem bestimmten Weg der Kolbenstange wirksame Anschlageinrichtung vorgesehen, die einen federbelasteten Trennkolben aufweist. Dieser Trennkolben ist abdichtend auf der Zylinderinnenwand geführt und mit einer axial verlaufenden Öffnung versehen, die mittels einer mit der Kolbenstange in Verbindung stehenden Steuerscheibe abdeckbar angeordnet ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gasfeder mit Zwischenarretierung gernäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Solche Gasfedern werden vorzugsweise zum Gewichtsausgleich von Heckklappen für Kraftfahrzeuge verwendet. Die Zwischenarretierung ist dann erwünscht, wenn einerseits zum Beladen mit sperrigen Gütern ein sehr großer Öffnungswinkel der Heckklappe vorhanden sein soll und andererseits wiederum die Schwierigkeit besteht, daß bei voll geöffneter Heckklappe diese in der Garage gegen das geöffnete Garagenhubtor anstößt oder daß kleingewachsene Personen Schwierigkeiten haben, die voll geöffnete Heckklappe zu schließen.

Durch die DE-OS 33 01 544 ist es bekannt, für eine Gasfeder, deren Ausschubkraft größer ist als das abzustützende Klappengewicht, eine Zwischenarretierung vorzusehen. Hierbei ist ein über einen vorgegebenen Bereich im Zylinder angeordneter Bypasskanal für den Kolben vorgesehen, der zur selbsttägigen Begrenzung des Ausfahrhubes der Gasfeder dient, da am Ende dieses Bypasskanals die Verbindung zwischen den Arbeitsräumen unterbrochen wird. Bei einer weiteren Ausfahrbewegung der Kolbenstange muß die Heckklappe entgegen der Wirkung eines druckabhängig wirkenden Ventils aufgedrückt werden.

Dementsprechend ist für die volle Öffnung der Heckklappe eine Kraft auf diese auszuüben um damit dieses druckabhängige Ventil zu überwinden. Da außerdem ein richtungsabhängig wirkendes Kolbenventil vorgesehen ist, welches bei der Schließbewegung der Klappe öffnet, wird zum Schließen der Klappe lediglich die Überwindung der Ausschubkraft der Gasfeder erforderlich.

Weiter ist es durch die DE-OS 26 59 491 bekannt, eine Gasfeder so in ihrer Ausschubkraft auszulegen, daß dadurch lediglich eine Kraftunterstützung beim Öffnen der Klappe entsteht. Sobald die Klappe bei einem beliebigen Öffnungswinkel losgelassen wird, hält diese belastungsabhängig absperrbare Gasfeder die Klappe in dieser Position. Nachteilig bei dieser Konstruktion ist, daß von der Bedienungsperson der Öffnungsvorgang von Hand zu unterstützen ist, da die Gasfeder nur als teilweiser Gewichtsausgleich ausgelegt ist. Zum Schließen der Klappe ist von Hand eine Schließkraft auf diese auszuüben, wobei auch der Widerstand des druckabhängig wirkenden Ventils zu überwinden ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Gasfeder mit Zwischenarretierung zu schaffen, wobei an der Gasfeder verschiedene Öffnungswinkel vorzugsweise einer Kraftfahrzeugklappe einstellbar sind.

Diese Aufgabe wird entsprechend der Erfindung dadurch gelöst, daß die Anschlageinrichtung von einem federbelasteten Trennkolben gebildet ist, der abdichtend auf der Zylinderinnenwand geführt und mit einer axial verlaufenden Öffnung versehen ist, die mittels einer mit der Kolbenstange in Verbindung stehenden Steuerscheibe abdeckbar angeordnet ist. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Trennkolben abdichtend auf der Kolbenstange angeordnet und bildet bei nicht abgedeckter Öffnung einen Zuganschlag bei der vollen Ausfahrbewegung der Kolbenstange. Ist die Steuerscheibe dagegen so angeordnet, daß diese ab einer vorbestimmten Ausfahrbewegung die axial verlaufende Öffnung abdeckt, so wird ebenfalls ein Zuganschlag gebildet, allerdings für den kleineren Öffnungswinkel der Klappe.

Zur einwandfreien Zuordnung der Steuerscheibe zu der Öffnung im Trennkolben ist diese Steuerscheibe drehfest zum Kolben und zur Kolbenstange angeordnet. Eine relative Drehbewegung zwischen Kolbenstange und Zylinder ermöglicht dementsprechend auf einfache Weise die Einstellung für die verschiedenen Öffnungswinkel der Klappe. Eine sehr einfache und problemlos zu montierende Konstruktion wird dadurch geschaffen, daß merkmalsgemäß die Steuerscheibe zusammen mit dem Kolben auf einem gemeinsamen Kolbenstangenzapfen befestigt ist. Ohne weiteres kann die Steuerscheibe auch durch ein Bauteil gebildet werden, welches auf dem Kolben befestigt ist oder mit diesem ein Bauteil bildet. Hierbei ist es zweckmäßig, daß wie ein Merkmal der Erfindung zeigt, die Steuerscheibe aus einem elastischen Werkstoff gebildet ist.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

20 Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Gasfeder;  
 Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie A-A in Fig. 1;  
 Fig. 3 die Gasfeder bei voll ausgefahrener Kolbenstange;

25 Fig. 4 den Schnitt durch die Gasfeder bei Zwischenarretierung der Kolbenstange.

Die in Fig. 1 gezeigte Gasfeder weist einen Zylinder 1 auf, der einerseits durch einen Zylinderboden verschlossen ist und andererseits eine Kolbenstangenführung und Dichtung 4 für eine mit einem Kolben 2 verbundene Kolbenstange 3 trägt. Der Innenraum des Zylinders 1 weist eine unter Druck stehende Gasfüllung auf, wobei der Kolben 2 diesen Innenraum in einen Arbeitsraum 5 und einen kolbenstangenseitigen Arbeitsraum 6 unterteilt und diese Arbeitsräume über im Kolben befindliche Dämpfeinrichtungen in Verbindung stehen.

Der Arbeitsraum 6 wird durch einen Trennkolben 8 von einem Anschlagraum 7 abgetrennt, wobei die Räume 6 und 7 über eine im Trennkolben 8 befindliche Öffnung 9 verbunden sind. Über eine Feder 10 stützt sich der Trennkolben 8 auf der Kolbenstangenführung und Dichtung 4 ab. Drehfest zum Kolben 2 und zur Kolbenstange 3 ist eine Steuerscheibe 11 angeordnet, die in Wirkverbindung mit der Öffnung 9 des Trennkolbens 8 gebracht werden kann.

In Fig. 2 ist die Draufsicht auf die Steuerscheibe 11 gezeigt, die drehfest zum Kolben 2 und zur Kolbenstange 3 angeordnet ist. Diese Form der Steuerscheibe 11 gestattet es, daß über einen relativ großen Winkelbereich, vorzugsweise 180°, diese Steuerscheibe 11 mit der Öffnung im Trennkolben zusammenwirkt bzw. außer Eingriff steht.

Die in Fig. 3 gezeigte Lage der Steuerscheibe 11 zur Öffnung 9 des Trennkolbens 8 entspricht der nach Fig. 1. Diese Figur zeigt, daß in Folge des Gasdruckes im Innenraum des Zylinders 1 die Kolbenstange 3 nach außen geschoben wird, wobei die mit dem Kolben 2 verbundene Steuerscheibe 11 die Öffnung 9 im Trennkolben 8 freiläßt, so daß die Gasfüllung aus dem Anschlagraum 7 über die Öffnung 9 in den Kolbenstangearbeitsraum 6 und von dort über die Dämpfeinrichtung des Kolbens 2 in den Arbeitsraum 5 strömt. Infolge der Ausschubkraft wird die Feder 10 zusammengedrückt, wobei diese Feder 10 so ausgelegt sein kann, daß sie einen weichen Zuganschlag bildet.

Durch Verdrehen des Zylinders 1 zur Kolbenstange 3 oder umgekehrt wird eine Position der Steuerscheibe 11 geschaffen, die in Fig. 4 gezeigt ist. Beim Ausfahren der

Kolbenstange 3 aus dem Zylinder 1 schlägt die Steuerscheibe am Trennkolben 8 an und verschließt die Öffnung 9, so daß das im Anschlagraum 7 befindliche Fluid nicht über die Öffnung 9 in den kolbenstangenseitigen Arbeitstraum 6 verdrängt werden kann. Bei dieser Bildung der Zwischenarretierung wird mit Hilfe der Feder 10 der Trennkolben 8 gegen die Steuerscheibe 11 gedrückt und die Öffnung 9 dadurch dicht verschlossen. 5

Um die Position der Steuerscheibe 11 zur Öffnung 9 zu kennen, kann ein geeigneter Rasterverdrehmechanismus und Positioniermarkierungen an der Gasfeder vorgesehen werden. Durch diese Gasfeder ist somit ermöglicht, daß wahlweise voller Hub oder Hub der Kolbenstange bis zur Zwischenarretierung eingestellt werden kann. 15

#### Patentansprüche

1. Gasfeder mit Zwischenarretierung, wobei in einem Zylinder eine mit einem Kolben versehene Kolbenstange am Zylinderende geführt und gegenüber dem eine unter Druck stehende Gasfüllung aufweisenden Zylinderinnenraum abgedichtet ist, während der Zylinderinnenraum vom Kolben in zwei Arbeitsräume unterteilt wird, die über eine im Kolben befindliche Dämpfeinrichtung verbindbar sind und eine ab einem bestimmten Weg der Kolbenstange wirksame Anschlageinrichtung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlageinrichtung einen federbelasteten Trennkolben (8) aufweist, der abdichtend auf der Zylinderinnenwand geführt und mit einer axial verlaufenden Öffnung (9) versehen ist, die mittels einer mit der Kolbenstange (3) in Verbindung stehenden Steuerscheibe (11) abdeckbar angeordnet ist. 20
2. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennkolben (8) abdichtend auf der Kolbenstange (3) angeordnet ist und bei nicht abgedeckter Öffnung einen Zuganschlag bei der Ausfahrbewegung der Kolbenstange (3) bildet. 25
3. Gasfeder nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (11) drehfest zum Kolben (2) und zur Kolbenstange (3) angeordnet ist. 30
4. Gasfeder nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (11) zusammen mit dem Kolben (2) auf einem gemeinsamen Kolbenstangenzapfen befestigt ist. 35
5. Gasfeder nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung der Anschlag- 40 einrichtung durch eine Drehbewegung zwischen Kolbenstange (3) und Zylinder (1) erfolgt. 50
6. Gasfeder nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (11) aus einem elastischen Werkstoff gebildet ist. 55

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

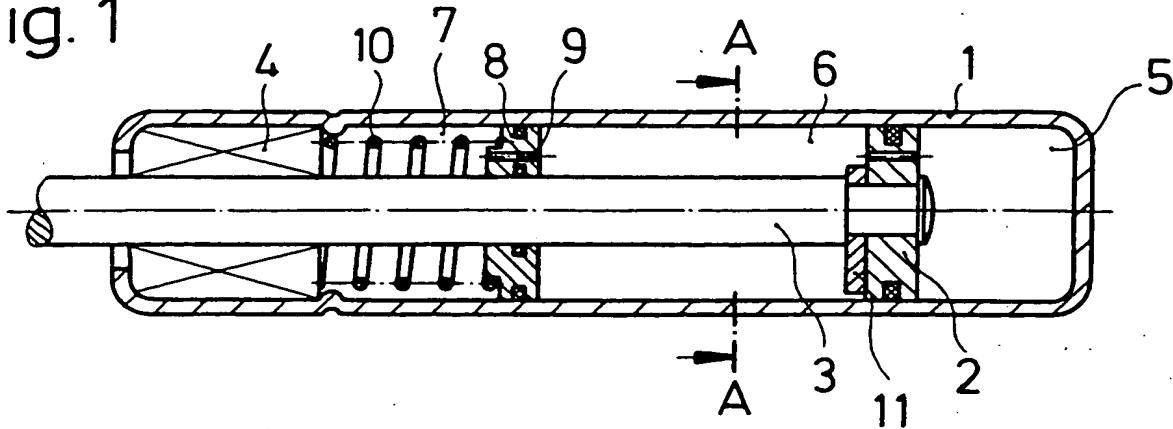


Fig. 2

Schnitt A-A

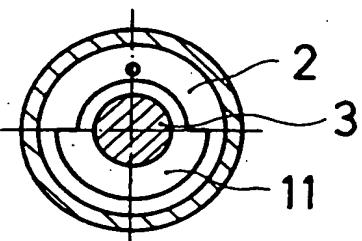


Fig. 3

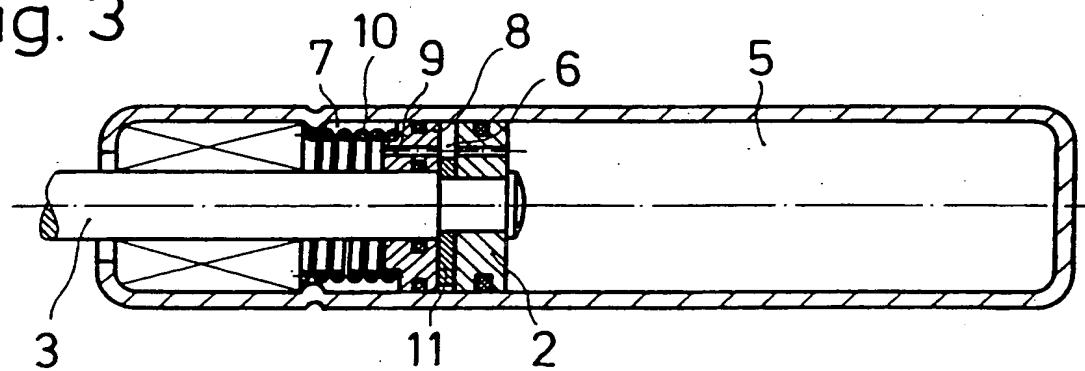


Fig. 4

